

DERWENT-ACC-NO: 1999-459916

DERWENT-WEEK: 199939

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Locking device for suspension or  
vibration damper  
between vehicle body and wheel guide  
for lorries etc.

INVENTOR: ALBRECHT, K ; BORST, K ; CAUSEMANN, P ; LINDE, H  
; MOHR, K ; NEUMANN,  
U ; REUSING, G ; THIELER, W ; THOMAE, A

PATENT-ASSIGNEE: MANNESMANN SACHS AG[MANS]

PRIORITY-DATA: 1998DE-1006502 (February 17, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 19858259 A1		August 19, 1999	N/A
008	B60G 017/005		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 19858259A1	N/A	
1998DE-1058259	December 17, 1998	

INT-CL (IPC): B60G011/27, B60G017/005

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19858259A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The device incorporates a control unit (6) with a pressure medium cylinder (10) having a telescopic piston rod (11), which moves synchronously with an axially moveable carrier element (3). This acts with a holder supported stationary on a connector (8). A free end of the

BEST AVAILABLE COPY

carrier is formed  
as a stop, to support it relative to a vehicle  
body-fastened part, as soon as  
the body is adjusted to the level of the carrier element by  
the leveling unit.

USE - Lockable vehicle suspension or vibration damper for  
lorries or special  
purpose vehicles.

ADVANTAGE - The locking device has a simple construction,  
is cheap, and  
requires little space.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a section view  
through the locking  
device in a pneumatic spring.

carrier 3

control unit 6

connector 8

cylinder 10

piston rod 11

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: LOCK DEVICE SUSPENSION VIBRATION DAMP VEHICLE  
BODY WHEEL GUIDE  
LORRY

DERWENT-CLASS: Q12

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-344085

PUB-NO: DE019858259A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19858259 A1

TITLE: Locking device for suspension or  
vibration damper between vehicle body and wheel guide  
for lorries etc.

PUBN-DATE: August 19, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ALBRECHT, KLAUS	DE
BORST, KARL-HEINZ	DE
CAUSEMANN, PETER	DE
REUSING, GUENTER	DE
THIELER, WOLFGANG	DE
THOMAE, ACHIM	DE
LINDE, HANSJUERGEN	DE
MOHR, KARL-HEINZ	DE
NEUMANN, UWE	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MANNESMANN SACHS AG	DE

APPL-NO: DE19858259

APPL-DATE: December 17, 1998

PRIORITY-DATA: DE19858259A ( December 17, 1998) ,  
DE19806502A ( February 17,  
1998)

INT-CL (IPC): B60G017/005, B60G011/27

EUR-CL (EPC): B60G017/005

ABSTRACT:

CHG DATE=19991202 STATUS=O>The device incorporates a control unit (6) with a pressure medium cylinder (10) having a telescopic piston rod (11), which moves synchronously with an axially moveable carrier element (3). This acts with a holder supported stationary on a connector (8). A free end of the carrier is formed as a stop, to support it relative to a vehicle body-fastened part, as soon as the body is adjusted to the level of the carrier element by the leveling unit.



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenl gungsschrift**  
⑩ **DE 198 58 259 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 60 G 17/005**  
B 60 G 11/27

⑦ Aktenzeichen: 198 58 259.5  
② Anmeldetag: 17. 12. 98  
④ Offenlegungstag: 19. 8. 99

**DE 198 58 259 A 1**

⑥ Innere Priorität:  
198 06 502. 7      17. 02. 98

⑦ Anmelder:  
Mannesmann Sachs AG, 97424 Schweinfurt, DE

⑦ Erfinder:  
Albrecht, Klaus, Dipl.-Ing., 63843 Niedernberg, DE;  
Borst, Karl-Heinz, 97424 Schweinfurt, DE;  
Causemann, Peter, Dr.-Ing., 97422 Schweinfurt, DE;  
Reusing, Günter, Dr.rer.nat., 97464 Niederwerrn,  
DE; Thiel, Wolfgang, Dipl.-Ing., 97437 Haßfurt,  
DE; Thomä, Achim, Dr.rer.nat., 97493 Bergtheim, DE;  
Linde, Hansjürgen, Prof. Dr.-Ing., 96450 Coburg,  
DE; Mohr, Karl-Heinz, Prof. Dr.-Ing., 96253  
Untersiemenau, DE; Neumann, Uwe, Dipl.-Ing., ZZ

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤ Arretiervorrichtung zwischen einem Fahrzeugaufbau und einem Radführungsteil

⑦ Die Erfindung betrifft eine Arretiervorrichtung zwischen einem Fahrzeugaufbau und einem Radführungsteil, bestehend aus einem axial verschiebbaren und vorzugsweise rohrförmig ausgebildeten Tragelement, das am freien Ende mit einem elastischen Bauteil versehen ist. Die Außenfläche des Tragelements wirkt mit einer Festhaltevorrichtung zusammen, die von wenigstens einem radial beweglichen und von einer Betätigungseinrichtung beaufschlagbaren Becken gebildet ist. Vorzugsweise bildet die Arretiervorrichtung eine Baueinheit mit einer Luftfeder, wobei die Betätigungseinrichtung teleskopartig ausgebildet ist und einerseits mit dem Tragelement und andererseits mit der radial beweglichen Backe in Wirkverbindung steht.

**DE 198 58 259 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Arretiervorrichtung zwischen einem Fahrzeugaufbau und einem Radführungsteil, bestehend aus einem axial verschiebbaren und vorzugsweise rohrförmig ausgebildeten Tragelement, das an dem freien Ende mit einem elastischen Bauteil versehen ist, die Außenfläche des Tragelements mit einer Festhaltevorrückung zusammenwirkt, die von wenigstens einem radial beweglichen und von einer Betätigungseinrichtung beaufschlagbaren Backen gebildet ist, während die Arretiervorrichtung vorzugsweise mit einer Luftfeder eine Baueinheit bildet.

Eine zwischen dem Fahrzeugaufbau und dem Fahrzeugrad wirksame arretierbare Vorrichtung, wie beispielsweise eine arretierbare Fahrzeugfeder oder ein arretierbarer Schwingungsdämpfer, ist insbesondere bei Lastkraftwagen oder Spezialfahrzeugen dann erwünscht, wenn ein Schwenken des Fahrzeugaufbaus beim Ladevorgang, bzw. bei einem Arbeitsvorgang mit angebaute Kran, mit angebaute Arbeitsbühne oder Leiter, auf ein Minimum zu reduzieren ist und/oder wenn die Ladefläche einer Laderampe angepaßt werden soll.

Durch die DE 195 39 151 A1 ist eine mit einer Luftfeder kombinierte Arretiervorrichtung bekannt, die eine Blockierung der Luftfeder in jeder beliebigen Position ermöglicht. Bei einem Ausführungsbeispiel ist ein gurtförmiges Element verwendet, das lediglich eine Arretierung der Luftfeder zuläßt, wenn das nur auf Zug wirksame gurtförmige Arretierelement ständig straff gehalten wird, was durch einen hohen Luftdruck im Luftfederbalg erreicht wird. Dementsprechend darf während des Arretiervorgangs der erforderliche hohe Druck in den Federbälgen nicht nach lassen, dementsprechend muß dafür Sorge getragen werden, daß der Druckerzeuger sofort bei nachlassendem Druck eingeschaltet wird. Eine weitere Ausführungsform wird erhalten, wenn das Tragelement durch eine Spindel gebildet ist, die über eine von einem Elektromotor und einem Zahnradgetriebe betätigte Einstellmutter eingestellt werden kann. Diese Ausführung ist infolge der vielen erforderlichen Bauteile teuer in der Herstellung und Montage. Bei einem dritten Ausführungsbeispiel ist ein Tragelement vorgesehen, welches über eine Kupplungsvorrichtung mit einem aufbaufesten Fahrzeugteil verbunden ist, was dann nachteilig ist, wenn die Kupplungsvorrichtung das Tragelement auch bei nicht aktivierter Arretierung hält. In diesem Fall muß das Tragelement die Federbewegung ständig mitmachen. Wird andererseits das Tragelement nach Lösen der Arretierung durch die Kupplungsvorrichtung vom aufbaufesten Fahrzeugteil abgetrennt, so ist vor der gewünschten Arretieren in einer gewünschten Höhe zuerst das Tragelement über die Kupplungsvorrichtung mit dem aufbaufesten Fahrzeugteil durch Ablassen des Fahrzeugaufbaus zu verbinden, so daß eine umständliche Steuerungseinrichtung und Aufbaubewegung für die Aktivierung der Arretiervorrichtung erforderlich ist.

Weiter ist es durch die DE 195 32 510 A1 bekannt, einen Schwingungsdämpfer mit einer Arretiervorrichtung zu versehen, bei dem koaxial außerhalb des Behälterrohrs ein mit der Kolbenstange befestigtes Stützrohr angeordnet ist und das Behälterrohr mit dem Stützrohr mittels einer kraft- und/oder formschlüssigen Arretierung axial fixierbar ist. Hierzu sind Spannsegmente im Stützrohr angeordnet, die durch Federelemente zusammengehalten sind und bei nicht aktivierter Arretierung vom Behälterrohr abgehoben werden. Die Arretierung erfolgt durch radiales Einwirken eines elastischen Elements, vorzugsweise eines Druckbalgs, auf die Spannsegmente, wodurch diese zur Arretierung des Schwingungsdämpfers gegen das Behälterrohr gepreßt werden.

Ferner ist durch die DE 34 13 815 A1 ein hydraulischer

sperrbarer Schwingungsdämpfer bekannt, bei dem eine auf die Oberfläche der Kolbenstange einwirkende Blockiereinrichtung in der Kolbenstangenführung angeordnet ist, wobei ein von einem Hydraulikmedium beaufschlagbarer Steuerkolben eine Hülse radial gegen die Kolbenstange drückt. Außerdem ist durch das DE-GM 85 05 101 eine Klemmvorrichtung für die Kolbenstange bekannt, bei der sich ein Klemmkonus mittels Kugeln auf einer Gegenfläche abstützt. Nachteilig ist bei diesen Konstruktionen, daß die Oberfläche der Kolbenstange durch die Blockiereinrichtung angegriffen und dadurch die Dichtwirkung für die Kolbenstange beeinträchtigt wird.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Arretiervorrichtung vorzugsweise in Kombination mit einer Luftfeder zu schaffen, die einfach im Aufbau ist, eine kostengünstige Gesamtkonstruktion ermöglicht und einen möglichst geringen Einbauraum im Fahrzeug erfordert.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Arretiervorrichtung bildet vorzugsweise eine Baueinheit mit der Luftfeder und ist in deren Innenraum angeordnet, so daß eine Konstruktion geschaffen wird die keinen zusätzlichen Bauraum im Fahrzeug benötigt. Eine einfache Gesamtkonstruktion wird erhalten, da das Tragelement beispielsweise durch ein rohrförmiges oder ein stabförmiges Bauteil gebildet sein kann, wobei es vorteilhaft ist, wenn eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Tragelement und den Backen vorgesehen ist. Insbesondere die einfache teleskopartige Wirkungsweise der Betätigungseinrichtung ermöglicht einen kostengünstigen Gesamtaufbau der Arretiervorrichtung, die eine hohe Funktionssicherheit aufweist.

Die zwischen dem Fahrzeugaufbau und dem Radführungsteil wirksame Abstützungskraft verläuft über das Tragelement und die Backen, so daß die von Abstützkräften freigehaltene Betätigungseinrichtung nur für die Betätigungskräfte auszulegen ist und dementsprechend kostengünstig herstellbar ist. Auch für die Anordnung der Backen ist eine große Freizügigkeit möglich, da diese beispielsweise drehbar gelagert oder zwischen zwei Führungsflächen angeordnet sein können, wobei sich bei Anlage am Tragelement eine automatische Zentrierung einstellt. Beim Lösen der Arretierung bewirkt eine Rückholeinrichtung, daß sich die Backen vollständig vom Tragelement lösen und jeweils gegen einen die Öffnungsbewegung begrenzenden Anschlag gedrückt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Betätigungseinrichtung durch einen von einem Druckmittel beaufschlagten Zylinder gebildet, der eine teleskopartig ausfahrbare Kolbenstange aufweist, wodurch eine funktionssichere Wirkungsweise der Arretiervorrichtung erhalten wird. Das Druckmittel kann gasförmig oder flüssig sein, wobei eine einfache Ausführung nach einem Merkmal der Erfindung erhalten wird, wenn die Kolbenstange mit dem Tragelement und der Verstellzylinder mittels eines Übertragungselements mit den radial beweglichen Backen verbunden ist.

Der zur Betätigung der Backen erforderliche Betätigungsweg wird erfindungsgemäß dadurch erhalten, daß der Verstellzylinder entgegen der Kraft einer Rückholfeder axial beweglich in einem Führungsrohr angeordnet ist und das Übertragungselement aus Zugseilen besteht, wobei jeder Backen mit einem solchen Zugseil verbunden ist.

In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Arretiervorrichtung ist der Verstellzylinder an seinem unteren Ende mit einem Betätigungsteil verbunden, welches das Widerlager für die Rückholfeder bildet, die sich auf dem Boden des Führungsrohres abstützt, während das Betätigungsteil den Boden durchsetzt und mit einem außerhalb des Führungsrohres befindlichen Seilbefestigungselement verbunden ist,

dessen radiale Ausladung größer ist als der Außendurchmesser des Führungsrohres. Vorzugsweise ist jeder Backen auf einem Bolzen drehbar gelagert, wobei diese Bolzen im Anschlußteil oder einem mit diesem verbundenen Teil befestigt sind. Jeder Backen ist mit dem Ende eines Zugseils verbunden und bildet eine Führung und eine Umlenkung für das am anderen Backen befestigte Zugseil. Ein sicheres Lösen der Arretierung wird gewährleistet, wenn jeder Backen von einer Rückstellfeder beaufschlagt ist. Auch die Rückstellung des Tragelements bei nicht aktivierter Arretierung wird dadurch erreicht, daß die Kolbenstange im Verstellzylinder mit einer Rückstelleinrichtung zusammenwirkend ausgeführt ist.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform wird nachfolgend die Erfindung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine in eine Luftfeder integrierte Arretiervorrichtung in arretiertem Zustand im Längsschnitt;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die in Fig. 1 gezeigten Backen;

Fig. 3 die Arretiervorrichtung nach Fig. 1 in gelöster Position im Längsschnitt;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Backen in der in Fig. 3 gezeigten Position;

Fig. 5 die Abstützung des Verstellzylinders im Führungsrohr entsprechend der Stellung der Arretiervorrichtung nach Fig. 3 in vergrößerter Darstellung;

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung der in Fig. 4 gezeigte Stellung der Backen.

Bei dem in den Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Arretiervorrichtung in die Luftfeder 1 integriert. Diese Luftfeder 1 ist in einem nicht eingezeichneten Fahrzeug mit einem Rollbalg 2 an einem nicht dargestellten Fahrzeugaufbau befestigt und über das Anschlußteil 8 mit einem ebenfalls nicht gezeigten Radführungsteil verbunden. Die Arretiervorrichtung besteht aus einem Tragelement 3, das rohrförmig ausgebildet ist, am oberen Ende einen Anschlag trägt und eine formschlüssige z. B. sägezahnförmige Außenkontur 4 aufweist, die mit entsprechend ausgeführten Backen 5 zusammenwirkt. Diese Backen 5 sind schwenkbar auf Bolzen 18 gelagert, die in einem mit dem Anschlußteil 8 verbundenen Teil befestigt sind. Wie insbesondere die vergrößerten Darstellungen nach den Fig. 5 und 6 zeigen, weist eine Betätigungseinrichtung 6 einen von einem gasförmigen oder flüssigen Druckmittel beaufschlagbaren Zylinder 10 auf, der einerseits eine teleskopartig ausfahrbare Kolbenstange 11 aufweist und andererseits mit einem Betätigungsteil 15 verbunden ist, welches das Widerlager für eine sich auf dem Boden 16 eines Führungsrohres 13 abstützenden Rückholfeder 12 bildet. Dieses Betätigungsteil 15 durchsetzt den Boden 16 axial beweglich und trägt an seinem äußeren Ende das Seilbefestigungselement 17, dessen radiale Ausdehnung größer ist als der Außendurchmesser des Führungsrohres 13, so daß im Seilbefestigungselement 17 eingehängte Zugseile 14 mit radialem Abstand zum Führungsrohr 13 zu den Backen 5 geführt und damit verbunden werden. Es sind zwei Backen 5 vorgesehen, die schwenkbar auf den Bolzen 18 gelagert sind, wobei jeder Backen 5 an seinem dem Schwenkpunkt abgewandten Ende mit dem Zugseil 14 verbunden ist, während der andere Backen 5 die Umlenkung und Führung 19 für das Zugseil 14 bildet. Die Zuführung des Druckmittels zum Zylinder 10 erfolgt über einen Anschluß 21, der mit dem Anschlußteil 8 verbunden ist und über ein axial elastisch wirkendes Zulaufstück zum Zylinder 10 führt.

Bei der nachfolgenden Beschreibung der Wirkungsweise wird davon ausgegangen, daß jedes Fahrzeugrad über eine arretierbare Luftfeder 1 mit dem Fahrzeugaufbau zusammenwirkt, und jede Luftfeder 1 mittels einer nicht einge-

zeichneten Steuereinrichtung betätigbar ist. Dadurch ist es möglich, daß beispielsweise der Fahrzeugaufbau durch Druckregulierung in den Luftfedern auf das erforderliche Niveau bzw. in die gewünschte Stellung gebracht wird.

Die Arretierung wird beispielsweise nach dem Einlegen der Feststellbremse manuell oder automatisch ausgelöst, wobei dem Verstellzylinder 10 über den Anschluß 21 Druckluft zugeführt wird, so daß die Kolbenstange 11 ausfährt und mit dem Anschlag 9 an einem mit dem Fahrzeugaufbau verbundenen Bauteil zur Anlage kommt. Eine weitere Druckmittelzufuhr bewirkt eine Verschiebung des Zylinders 10 im Führungsrohr 13 nach unten entgegen der Kraft der Rückholfeder 12, wodurch diese zusammengedrückt wird und das mit dem Betätigungsteil 15 verbundene Seilbefestigungselement 17 nach unten gedrückt wird und somit die Backen 5 über die Zugseile 14 gegen das mit der Kolbenstange 11 verbundene Tragelement 3 gepreßt werden. Um eine einwandfreie und über einen längeren Zeitraum sichere Arretierung zu erreichen ist das Tragelement 3 mit einer z. B. sägezahnförmigen Außenkontur 4 versehen, in die eine entsprechend ausgebildete Innenkontur der Backen 5 eingreift. Den arretierten Zustand der Luftfedern 1 zeigen die Fig. 1 und 2. Der Druck in den Luftfedern 1 kann jetzt problemlos zurückgenommen werden, wodurch die Arretiervorrichtung einen wesentlichen Anteil des Gewichts von Fahrzeugaufbau und Ladung auf das Radführungsteil überträgt.

Das Lösen der Arretierung erfolgt manuell über eine Taste oder automatisch, wenn die Handbremse gelöst wird oder wenn bei laufendem Motor das Bremslicht erlischt. Die Steuereinrichtung läßt das im Verstellzylinder 10 befindliche Druckmittel entweichen, so daß zunächst die Rückholfeder 12 den Verstellzylinder 10 nach oben drückt und dadurch die Zugseile 14 entlastet. Sobald der Fahrzeugaufbau geringfügig durch Druckerhöhung in den Luftfedern 1 angehoben wird, werden die Backen 5 durch die Rückstellfeder 20 vollständig von der Außenkontur 4 des Tragelements 3 abgehoben und damit die Arretierung gelöst. Anschließend wird die Kolbenstange 11 durch eine beispielsweise von einer Feder gebildeten Rückstelleinrichtung oder durch das Gewicht des Tragelements 3 in die Ausgangsposition zurückgeführt. Diese Position ist in den Fig. 3 bis 6 dargestellt.

Eine derartige Arretiervorrichtung kann problemlos auch von der Luftfeder getrennt angeordnet sein. Ebenso ist es ohne weiteres möglich, eine solche Arretiervorrichtung zwischen dem Fahrzeugaufbau und der Fahrbahn wirkend anzuordnen.

#### Patentansprüche

1. Arretiervorrichtung zwischen einem Fahrzeugaufbau und einem Fahrwerk, umfassend ein axial verschiebbares Tragelement, das mit einer Festhaltevorrückung zusammenwirkt, die wenigstens eine mittels einer Betätigungseinrichtung beaufschlagbare Backe aufweist, wobei das Fahrwerk über eine Niveauregulierung verfügt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betätigungseinrichtung (6) eine teleskopartig bewegliche Kolbenstange (11) aufweist, die sich synchron mit dem Tragelement (3) bewegt und die Festhaltevorrückung auf einem Anschlußteil (8) abstützend ortsfest zum Fahrwerk angeordnet ist, und ein freies Ende des Tragelementes (3) als Anschlag ausgebildet ist und dieser Anschlag (9) als Anlage des Tragelements (3) gegenüber einem fahzeugaufbaufesten Teil dient, sobald der Fahrzeugaufbau mittels der Niveauregulierung auf die Niveaulage des Tragelements eingestellt ist.
2. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (6) durch einen von einem Druckmittel beaufschlagten Verstellzylinder (10) gebildet ist, der die teleskopartig ausfahrbare Kolbenstange (11) aufweist.

3. Arretiervorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (11) mit dem Tragelement (3) und der Verstellzylinder (10) mittels eines Übertragungselements (7) mit den radial beweglichen Backen (5) verbunden ist.

4. Arretiervorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellzylinder (10) entgegen der Kraft einer Rückholfeder (12) axial beweglich in einem Führungsrohr (13) angeordnet ist und das Übertragungselement (7) durch den Backen (5) zugeordnete Zugseile (14) gebildet ist.

5. Arretiervorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Verstellzylinder (10) an dem unteren Ende mit einem Betätigungsteil (15) versehen ist, welches das Widerlager für die Rückholfeder (12) bildet, die sich auf dem Boden (16) des Führungsrohres (13) abstützt und das Betätigungsteil (15) den Boden (16) durchsetzt und mit einem Seilbefestigungselement (17) verbunden ist, dessen radiale Ausladung größer ist als der Außendurchmesser des Führungsrohres (13).

6. Arretiervorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenläufig sich bewegende radial beweglichen Backen (5) auf je einem Bolzen (18) drehbar in dem Anschlußteil (8) oder einem mit diesem verbundenen Teil angeordnet sind und jeder Backen (5) mit einem Ende eines Zugseils (14) verbunden ist und eine Führung (19) und eine Umlenkung für ein Zugseil (14) bildet.

7. Arretiervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Backen (5) von einer Rückstellfeder (20) beaufschlagt ist.

8. Arretiervorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolbenstange (11) mit einer Rückstelleinrichtung zusammenwirkend ausgebildet ist.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---



Fig.1

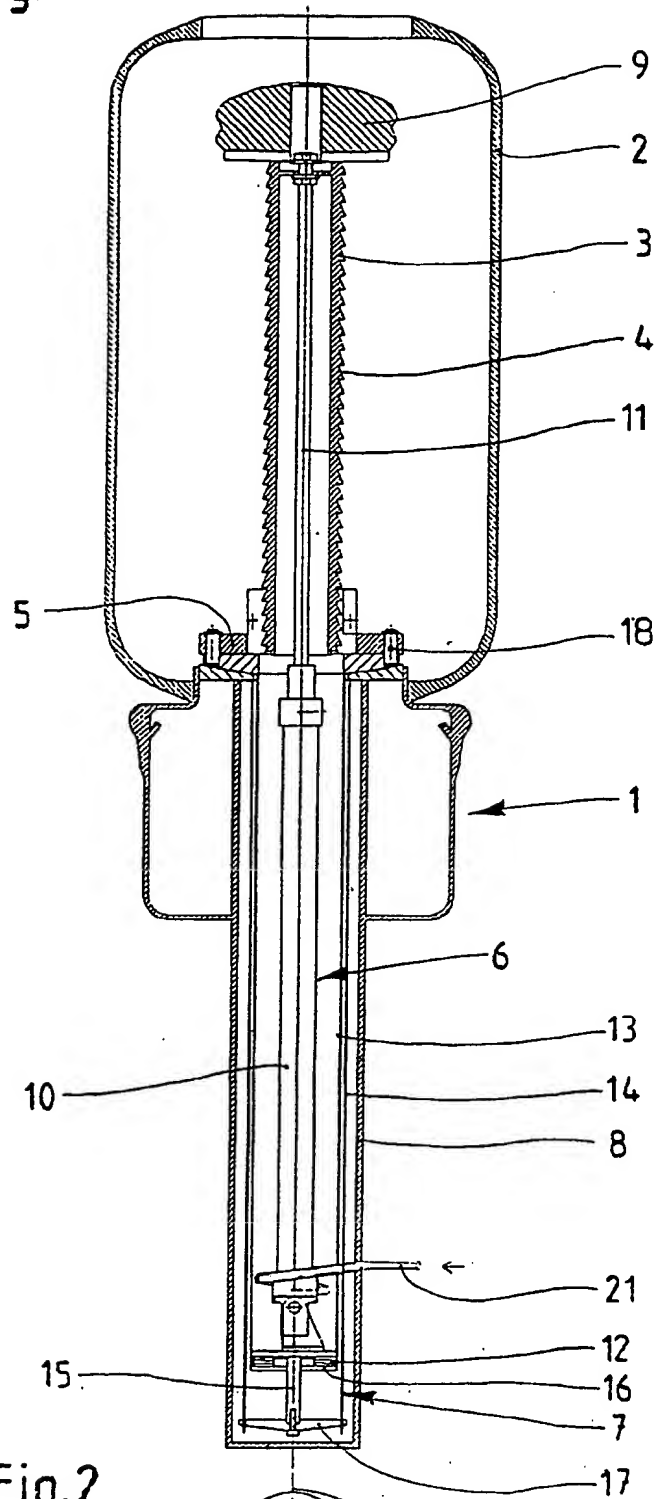


Fig.2

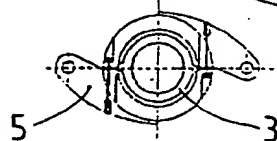


Fig.3

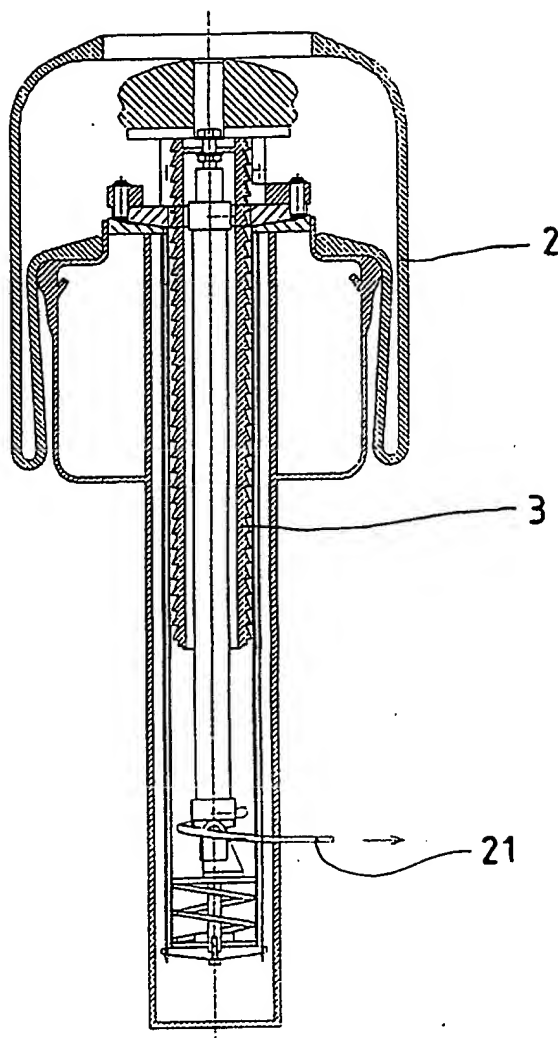


Fig.4

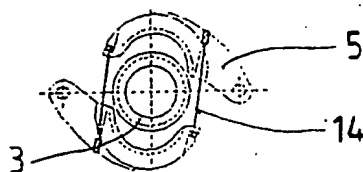




Fig. 6

